

PENGARUH PEMBERIAN *PLYOMETRIC EXERCISE* TERHADAP
PENINGKATAN KELINCAHAN PADA PEMAIN BOLA DI SSB
KRIDA DI BOYOLALI



NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Terapan Fisioterapi

Disusun oleh :

GUNTUR RUSMANA PUTRA

J110100062

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Naskah Publikasi Ilmiah dengan Judul Pengaruh Pemberian *Plyometric Exercise*
Terhadap Peningkatan Kelincahan Pada Pemain Bola di SSB Krida di Boyolali

Naskah publikasi ilmiah ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi untuk
dipublikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh :

Nama : Guntur Rusmana Putra

NIM : J110100062

Pembimbing I

Totok Budi Santoso, S.Fis, MPH

Pembimbing II

Yuliana Mutia Sari, SST, FT, M.Sc (GRS)

Mengetahui,



Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Guntur Rusmana Putra
NIM : J110100062
Fakultas / Jurusan : Fakultas Ilmu Kesehatan / Fisioterapi
Jenis Penelitian : Skripsi
Judul : Pengaruh Pemberian *Plyometric Exercise* Terhadap Peningkatan Kelincahan Pada Pemain Bola di SSB Krida di Boyolali

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi mengembangkan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan atau pengalih formatkan.
3. Mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya serta menampilkan dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.
4. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UMS, dari segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Juli 2014

Yang menyatakan



(Guntur Rusmana Putra)

ABSTRAK

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SKRIPSI, 2014

GUNTUR RUSMANA PUTRA

**“PENGARUH PEMBERIAN *PLYOMETRIC EXERCISE* TERHADAP
PENINGKATAN KELINCAHAN PADA PEMAIN BOLA DI SSB KRIDA
DI BOYOLALI”**

**(Dibimbing oleh: Totok Budi Santoso, S.Fis, MPH dan Yulisna Mutia Sari,
SSt.FT, M.Sc(GRS))**

Latar Belakang: Dalam permainan sepakbola dibutuhkan tingkat kelincuhan yang sangat tinggi, salah satu aktivitas yang memerlukan kelincuhan adalah saat menggiring bola. *Plyometric exercise* adalah sebuah latihan yang mana biasanya melibatkan gerakan melompat berulang-ulang, berlari, dan mengubah arah gerakan secara eksplosif yang dapat membantu dalam meningkatkan kelincuhan. Gerakan dalam latihan *plyometric* mengeksplorasi adaptasi *stretch shortening cycle* melalui sistem neuromuskuler dalam membantu meningkatkan *power* otot tungkai sehingga didapatkan peningkatan kecepatan.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh pemberian *plyometric exercise* terhadap peningkatan kelincuhan pada pemain bola di SSB KRIDA di Boyolali.

Metodelogi Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experiment* dengan *pre and post test with control group design*. Sampel berjumlah 18 orang dengan pemberian perlakuan sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Kelincuhan diukur menggunakan alat ukur *T Agility-Test*.

Hasil dan Kesimpulan: Hasil uji pengaruh kelompok perlakuan dengan *plyometric exercise* menunjukkan nilai *p-value* sebesar $0,008 < 0,05$ dengan kesimpulan ada pengaruh *plyometric exercise* terhadap kelincuhan. Hasil uji pengaruh kelompok kontrol menunjukkan nilai *p-value* sebesar $0,889 > 0,05$ dengan kesimpulan tidak ada pengaruh. Hasil uji beda pengaruh menunjukkan nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$ dengan kesimpulan ada beda pengaruh pemberian antara kelompok perlakuan dengan *plyometric exercise* dan kelompok kontrol tanpa perlakuan terhadap peningkatan kelincuhan.

Kata Kunci: *Plyometric exercise*, kelincuhan

PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang paling digemari diseluruh dunia. Untuk mendapatkan prestasi yang baik dalam sepak bola tentu saja harus didukung oleh penguasaan teknik dasar sepak bola yang baik. Menurut Lukman (2009) teknik dasar yang perlu dimiliki pemain sepak bola adalah menendang (*kicking*), menghentikan (*stoping*), menggiring (*dribbling*), menyundul (*heading*), dan merampas (*tackling*).

Dengan semakin populernya olahraga sepak bola membuat pertumbuhan SSB (Sekolah Sepak Bola) menjadi semakin pesat. Salah satunya adalah SSB KRIDA di Boyolali. SSB ini terletak di desa Kadang, kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali. SSB ini memiliki siswa sebanyak 28 siswa dengan rentang umur 10-15 tahun. SSB ini memberikan materi yang disesuaikan dengan rentang umur dan kemampuan siswa. Di SSB ini masih belum diajarkan tentang latihan fisik yang ditujukan untuk peningkatan kelincahan seperti *plyometric exercise*.

Menurut Muhammad Muhyi Faruq (2009) para pemain dalam permainan sepakbola membutuhkan tingkat kelincahan yang sangat tinggi, beberapa bentuk aktivitas di lapangan yang membutuhkan kelincahan adalah pada saat menggiring bola (*dribbling*) dengan cepat menuju gawang melewati beberapa lawan yang menjaga daerah dengan formasi tertentu. Agar didapatkan kelincahan yang baik maka dibutuhkan komponen power dari otot tungkai yang maksimal (Retief, 2004). Sehingga, Miller *et al.* (2006) merancang bentuk latihan *plyometric* terprogram dalam membantu meningkatkan kelincahan melalui peningkatan power otot tungkai.

Miller *et al.* (2006) mendefinisikan latihan *plyometric* sebagai sebuah latihan yang mana biasanya melibatkan gerakan melompat berulang-ulang, berlari, dan mengubah arah gerakan secara eksplosif. Gerakan-gerakan ini adalah komponen yang dapat membantu dalam meningkatkan kelincahan karena mengeksploitasi adaptasi *stretch shortening cycle* melalui sistem neuromuskuler dalam membantu meningkatkan *power* otot tungkai sehingga peningkatan kecepatan dapat tercapai (Miller *et al.*, 2001). Chu (2006) mengatakan bahwa pada remaja 12-16 tahun pemberian latihan *plyometric* membantu meningkatkan kekuatan tulang, tendon, otot, serta melatih sistem saraf untuk beraktifitas terhadap rangsang secara efisien dan semua efek tersebut membantu meningkatkan kelincahan.

TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian *plyometric exercise* terhadap peningkatan kelincahan pada pemain bola di SSB Krida di Boyolali.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2014 di SSB KRIDA Boyolali. Responden berjumlah 18 siswa yang sesuai dengan kriteria penelitian. Kemudian dibagi secara acak menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan jumlah masing-masing 9 siswa. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* yang disebut juga sebagai eksperimental

semu dengan desain penelitiannya adalah *pre and post test with control group design*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi responden berdasarkan usia adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1. Usia Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Usia	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
13 tahun	5	56%	3	33%
14 tahun	4	44%	5	56%
15 tahun	0	0	1	11%
Total	9	100%	9	100%

Berdasarkan tabel 1.1 diketahui bahwa responden pada kelompok perlakuan paling banyak pada usia 13 tahun yaitu sebanyak 5 siswa (56%). Sedangkan pada kelompok kontrol paling banyak pada usia 14 tahun yaitu sebanyak 5 siswa (56%).

Distribusi Responden berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh) adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2. Indeks Massa Tubuh (IMT) kelompok perlakuan dan kontrol

Keterangan	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Berat Badan Kurang	4	44%	5	56%
Berat Badan Normal	5	56%	4	44%
Berat Badan Berlebih	0	0	0	0
Obesitas	0	0	0	0
Total	9	100%	9	100%

Keterangan : Berat Badan Kurang: $IMT < 18,5$; Berat Badan Normal: $IMT 18,5-22,9$; Berat Badan Berlebih: $IMT 23,0-24,9$; Obesitas: $IMT \geq 25,0$

Berdasarkan tabel 1.2 diketahui bahwa responden pada kelompok perlakuan paling banyak memiliki berat badan normal yaitu sebanyak 5 siswa (56%). Sedangkan pada kelompok kontrol paling banyak memiliki berat badan kurang yaitu sebanyak 5 siswa (56%).

Distribusi responden berdasarkan kelincahan dengan T *Agility-Test* adalah sebagai berikut:

Tabel 1.3. Hasil Kelincahan dengan T *Agility-Test* Sebelum Perlakuan

Waktu	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Persentase
< 9,5 detik	0	0	0	0
9,5-10,5 detik	0	0	0	0
10,5-11,5 detik	0	0	0	0
>11,5 detik	9	100%	9	100%
Min		12,0 detik		12,4 detik
Max		14,6 detik		14,9 detik
Mean		13,06 detik		13,6 detik
Standar Deviasi		0,70553368		0,81240384

Berdasarkan tabel 1.3 diketahui bahwa pada kelompok perlakuan sebelum perlakuan kelincahan dengan T *Agility-Test* paling banyak dengan waktu >11,5 detik sebanyak 9 orang (100%) dengan waktu minimal 12,0 detik, waktu maksimal 14,6 detik, waktu rata-rata 13,06 dan standar deviasi 0,70553368. Sedangkan pada kelompok kontrol sebelum perlakuan kelincahan dengan T *Agility-Test* paling banyak dengan waktu >11,5 detik sebanyak 9 orang (100%) dengan waktu minimal 12,4 detik, waktu maksimal 14,9 detik, waktu rata-rata 14,06 detik dan standar deviasi 0,81240384.

Tabel 1.4. Hasil Kelincahan dengan T *Agility-Test* Sesudah Perlakuan

Waktu	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Persentase
< 9,5 detik	0	0	0	0
9,5-10,5 detik	0	0	0	0
10,5-11,5 detik	4	44%	0	0
>11,5 detik	5	56%	9	100%
Min	10,9 detik		13,0 detik	
Max	13,3 detik		14,6 detik	
Mean	11,82 detik		13,66 detik	
Standar Deviasi	0,736169		0,507718	

Berdasarkan tabel 1.4 diketahui bahwa pada kelompok perlakuan sesudah perlakuan, kelincahan dengan T *Agility-Test* paling banyak dengan waktu >11,5 detik sebanyak 5 orang (56%) dengan waktu minimal 10,9 detik, waktu maksimal 13,3 detik, waktu rata-rata 11,82 dan standar deviasi 0,736169. Sedangkan pada kelompok kontrol sesudah perlakuan, kelincahan dengan T *Agility-Test* paling banyak dengan waktu >11,5 detik sebanyak 9 orang (100%) dengan waktu minimal 13,0 detik, waktu maksimal 14,6 detik, waktu rata-rata 13,66 detik dan standar deviasi 0,507718.

Dari hasil uji statistik pada uji pengaruh terhadap kelincahan dengan T *Agility-Test* sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok perlakuan diperoleh nilai *p-value* 0,008 dimana $p < 0,05$ maka H_a diterima, sedangkan untuk kelompok kontrol diperoleh nilai *p-value* 0,889 dimana $p > 0,05$ maka H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *plyometric exercise* terhadap peningkatan kelincahan.

Tabel 1.5. Hasil Wilcoxon sebelum dan sesudah perlakuan

Variabel	Z	p-value	Kesimpulan
Kelompok perlakuan	-2.668 ^a	.008	Ha diterima
Kelompok kontrol	-1.40 ^a	.889	Ha ditolak

Latihan *plyometric* didefinisikan sebagai gerakan yang cepat dan kuat yang melibatkan kontraksi eksentrik, yang kemudian diikuti oleh kontraksi eksentrik yang kuat. Latihan *plyometric* dapat merangsang sifat elastis dan *proprioceptif* tubuh untuk menghasilkan keluaran tenaga yang maksimal dalam waktu singkat (Clark & Luccet, 2010).

Tujuan dari latihan *plyometric* adalah untuk meningkatkan *power* dari gerakan yang akan terjadi setelahnya dengan menggunakan komponen dasar dan komponen elastik dari otot, tendon, dan *stretch reflex* (Baechle & Earle dalam Shah, 2012). Agar didapatkan *power* otot tungkai yang baik maka dibutuhkan latihan dengan jenis latihan drill *plyometric* yang bervariasi terdiri dari gerakan *hopping*, *skipping*, dan *sprint* sehingga dalam *plyometric* dibutuhkan kecepatan maksimal (kemampuan gerak kaki dengan cepat saat kontak dengan tanah) dengan beban sub maksimal (beban tubuh) yang akan menghasilkan gaya submaksimal (Shah, 2012).

Latihan *plyometric* pada hakekatnya merupakan sebuah program latihan yang disusun dari berbagai bentuk jenis latihan *plyometric* secara bertahap disesuaikan dengan progresifitas dalam setiap sesi latihan yaitu dengan frekuensi: 2-3 kali/minggu, intensitas: untuk pemula 80-100 kontak kaki/sesi dan untuk orang terlatih 90-140 kontak kaki/sesi. Dengan istirahat selama 3 menit di tiap sesi latihan (Miller, 2006).

Dalam latihan *plyometric* pada dasarnya fokus pada pengaktifan siklus peregangan dan pemendekan (*stretch-shorthening cycle*) secara cepat untuk menghasilkan power yang maksimal. Secara fungsinya otot ditarik sebelum kontraksi konsentris maksimal, lalu diikuti gerakan cepat dari fase eksetrik ke konsentrik yang membantu menstimulasi propioseptor untuk memfasilitasi peningkatan *muscle recruitment* dalam waktu yang minimal (Shah, 2012).

Kisner (2007) menjelaskan ada tiga fase dalam latihan *plyometric* yang disebut *stretch-shorthening cycle* yaitu: fase selama pemanjangan disebut juga *stretch cycle*, dan fase pemendekan atau disebut juga *shortening cycle*. Sedangkan periode waktu antara fase pemanjangan dan pemendekan disebut fase *amortization*.

Pada fase pemanjangan (*stretch cycle*) terjadi peningkatan aktivitas *muscle spindle* sebelum terjadi aktivasi pemanjangan otot. Secara umum energi tersimpan dalam komponen elastik dari otot selama fase ini. Dengan memperlambat fase ini maka akan mengurangi hasil maksimal dari terjadinya *myotatic stretch reflex*. Fase *amortization* adalah fase transisi yang mana terjadi *electromicanical delay* antara kontraksi eksentrik dan konsentrik dimana otot harus beralih dari melemahkan gaya ke menghasilkan gaya dalam arah yang diinginkan. Kemudian diikuti fase pemendekan (*shortening cycle*) yang mengakibatkan terjadinya kontraksi konsentrik, dan peningkatan kinerja otot yang mana diikuti pemanjangan kontraksi otot (Clark and Luccet, 2010).

Dengan banyaknya motor unit yang teraktifasi maka *neural adaptation* akan meningkat. Dengan meningkatnya *neural adaptation* maka akan dapat

mempengaruhi kelincahan, terutama untuk meningkatkan koordinasi intermuskular (Vaczi *et al.*, 2011). Dalam penelitian sebelumnya latihan *plyometric* juga dapat meningkatkan proprioceptor (Myer *et al.*, 2006), yang mana merupakan faktor penting dalam kelincahan (Vaczi *et al.*, 2011).

Dari hasil uji statistik beda pengaruh terhadap selisih peningkatan kelincahan sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok perlakuan yang diberikan latihan *plyometric* dengan kelompok kontrol diperoleh *p-value* 0,000 dimana $p < 0,05$ maka H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada beda pengaruh antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol terhadap peningkatan kelincahan karena pada kelompok perlakuan diberikan latihan tambahan berupa *plyometric exercise* sehingga ada pengaruh terhadap kelincahan sedangkan untuk kelompok kontrol tidak diberikan latihan tambahan.

Tabel 1.6. Hasil Uji *Mann Withney* Antara Kelompok Perlakuan Plyometric Exercise Dan Kelompok Kontrol

Variabel	Z	<i>p-value</i>	Kesimpulan
Selisih sebelum dan sesudah perlakuan	-3.497	.000	H_a diterima

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengambilan data dan analisis data yang didapat dalam penelitian ini, maka hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan: (1) ada pengaruh pemberian *plyometric exercise* terhadap peningkatan kelincahan, (2) terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap kelincahan yang diukur menggunakan *T Agility-Test* antara kelompok perlakuan yang diberikan latihan *plyometric* dan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan saran yang dapat diberikan adalah bagi atlet, untuk meningkatkan kelincahan dapat dilakukan dengan latihan *plyometric* dengan intensif dan terprogram. Sedangkan bagi peneliti, untuk penelitian selanjutnya mungkin bisa dikembangkan jenis latihan plyometric lain selain yang telah dijelaskan yang dapat meningkatkan kelincahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chu, D.A. 2006. *Progressive plyometric for kids*. Montere: Healty Learning.
- Clarck, A.M., & Luccet, C. Scott (ed). 2010. *NASM's essentials of sports performance training*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Faruq, M.M. 2009. *Meningkatkan kebugaran jasmani melalui permainan dan olahraga bola voli*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Kisner, C. and Colby. 2007. *Therapeutic Exercise Fifth Edition*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Lukman, Y. 2009. *Teknik Bermain Sepak Bola & Futsal*. Visi 7.
- Miller, M.G., Herniman, J.J., Richard, M.D., Cheatham, C.C., Michael, T.J. 2006. The effect of a 6-week plyometric training program on Agility. *Journal of Sports Science and Medicine* (2006) 5, 459-465.
- Myer G.D., Ford, K.R., Brent, J.L., & Hewett, T.E. 2006. The effect of plyometric vs. dynamic stabilization and balance training on power, balance and landing force in female atheles. *J Strength Cond Res*, 2006; 20; 345-53.
- Retief, F. 2004. *The effect of a plyometric training program on selected physical capacities of rugby players*. TESIS. Stellenbosch University.
- Shah, S. 2012. Plyometric exercise. *International Journal of Health Sciences & Research*, Vol 2; Issue: 1; April 2012.
- Vaczi M., Tollar, J. Mezler, B. Juhazs, I. Karsai, I. 2011. Mechanical, biomechanical, and EMG rensponses to short-term ecentric-concentric knee extensor training in human. *J Strength Cond Res*, 2011; 25; 922-932.